

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2555**

**หลักสูตร**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ จัดการศึกษาออกเป็น 2 ทางเลือก คือ ทางเลือกที่ 1 เสริมสร้างประสบการณ์การทำงานโดยการฝึกงานในหน่วยงาน องค์กร และบริษัททั้งในประเทศและต่างประเทศ และ ทางเลือกที่ 2 เสริมสร้างประสบการณ์การทำงานโดยการนำความรู้มาผสมผสานกับการทำงานในรูปแบบสหกิจศึกษา

**1. จำนวนหน่วยกิต**

- 1) ทางเลือกที่ 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต
- 2) ทางเลือกที่ 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 133 หน่วยกิต

**2. โครงสร้างหลักสูตร**

- 1) นักศึกษาจะต้องเลือกเรียนทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งจาก 2 ทางเลือก โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2) (1) **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** **30 หน่วยกิต**
  - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต
  - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต
  - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต
  - กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3 หน่วยกิต

**(2) หมวดวิชาเฉพาะ**

**ทางเลือกที่ 1 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาฝึกงาน** **96 หน่วยกิต**

- วิชาแกน 28 หน่วยกิต
- วิชาเอก 53 หน่วยกิต
  - เอกบังคับ 35 หน่วยกิต
  - เอกเลือก 18 หน่วยกิต
- วิชาโท 15 หน่วยกิต

**ทางเลือกที่ 2 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษา** **97 หน่วยกิต**

- วิชาแกน 28 หน่วยกิต
- วิชาเอก 54 หน่วยกิต
  - เอกบังคับ 39 หน่วยกิต
  - เอกเลือก 15 หน่วยกิต
- วิชาโท 15 หน่วยกิต

**(3) หมวดวิชาเลือกเสรี** **6 หน่วยกิต**

### 3. กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต

กรณีนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะทางภาษา โดยให้ศึกษากระบวนวิชา ENGL 101, ENGL 102, ENGL 201 และ ENGL 202

001101	ม.อ. 101	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ Listening and Speaking in English	3(3-0-6)
001102	ม.อ. 102	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ Reading and Writing in English	3(3-0-6)
001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing	3(3-0-6)
001202	ม.อ. 202	ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ English in Professional Contexts	3(3-0-6)

กรณีนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก หรือนักศึกษาหลักสูตรนานาชาติที่มีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก และมีผลคะแนนสอบวัดผลภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ให้ศึกษากระบวนวิชาหมวดศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะทางด้านการพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทย และการศึกษาวรรณกรรมไทย จำนวน 12 หน่วยกิต

ทั้งนี้ ในการเลือกกระบวนวิชาในหมวดวิชาดังกล่าวต้องผ่านความเห็นชอบจากสาขาวิชา

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต

154104	ส.ภม. 104	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม Environmental Conservation	3(3-0-6)
และ : เลือก 2 กระบวนวิชาจาก			
009103	ม.บร. 103	การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ Information Literacy and Information Presentation	3(3-0-6)
011251	ม.ปร. 251	ตรรกศาสตร์ Logic	3(3-0-6)
012200	ม.ศน. 200	จิตอาสา Mind Volunteer	3(2-2-5)
701103	บธ.บช.103	การบัญชีทั่วไป General Accounting	3(3-0-6)
751100	ศ.ศ. 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics for Everyday Life	3(3-0-6)

**1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** **6 หน่วยกิต**  
โดยเลือกจาก

201111	ว.วท. 111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์ The World of Science	3(3-0-6)
211100	ว.ชท. 100	กินดี : การมีชีวิตที่ดีขึ้นและการป้องกันโรค Eating Well: Better Living and Disease Prevention	3(3-0-6)
951100	ศท.อ. 100	ชีวิตสมัยใหม่กับแอนิเมชัน Modern Life and Animation	3(3-0-6)

**1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม** **3 หน่วยกิต**

153109	ส.ภส.109	การศึกษาดูงานทางด้านเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศศาสตร์ Site Visit in Geoinformatics Technology	1(0-3-1)
170108	ส.สค.108	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1 Learning through Activities 1	1(0-3-0)
170109	ส.สค.109	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 Learning through Activities 2	1(0-3-0)

หรือ เลือกจากกลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมในกลุ่มวิทยาลัยนานาชาติ

**(2) หมวดวิชาเฉพาะ**

นักศึกษาที่เลือกทางเลือกที่ 1 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาฝึกงาน จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต คือ วิชาแกน 28 หน่วยกิต วิชาเอกบังคับ 35 หน่วยกิต วิชาเอกเลือก 18 หน่วยกิต วิชาโท 15 หน่วยกิต

นักศึกษาที่เลือกทางเลือกที่ 2 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษา จำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต คือ วิชาแกน 28 หน่วยกิต วิชาเอกบังคับ 39 หน่วยกิต วิชาเอกเลือก 15 หน่วยกิต วิชาโท 15 หน่วยกิต

## 2.1 กลุ่มวิชาแกน

28 หน่วยกิต

153110	ส.ภส. 110	ภูมิสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Geoinformatics	3(3-0-6)
153310	ส.ภส. 310	เทคนิคและวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Techniques and Methodology in Geoinformatics	3(3-0-6)
206113	ว.คณ.113	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Calculus for Software Engineering	3(3-0-6)
206255	ว.คณ. 255	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Mathematics for Software Engineering	3(3-0-6)
207187	ว.ฟส.187	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
208263	ว.สถ. 263	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)
251282	วศ.ย. 282	จีโอมेटริกส์ Geomatics	3(2-3-4)
หรือ 153236	ส.ภส. 236	จีโอดีซีและภูมิสารสนเทศศาสตร์ Geodesy and Geoinformatics	3(3-0-6)
953101	ศท.วว.101	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม Computers and Programming	4(2-4-4)
953231	ศท.วว. 231	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(1-4-2)

## 2.2 กลุ่มวิชาเอก

### 2.2.1 วิชาเอกบังคับ

153111	ส.ภส. 111	เทคโนโลยีการบินอวกาศ Aerospace Technology	3(3-0-6)
153120	ส.ภส. 120	เทคโนโลยีการทำแผนที่ Mapping Technology	3(3-0-6)
153419	ส.ภส. 419	การฝึกงานทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Field Work in Geoinformatics	2(0-12-0)
หรือ 153498	ส.ภส. 498	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-36-0)
153499	ส.ภส. 499	การค้นคว้าอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต
154275	ส.ภม. 275	รีโมตเซนซิง Remote Sensing	3(2-3-4)
154373	ส.ภม. 373	การสำรวจด้วยภาพถ่ายเบื้องต้น Fundamental Photogrammetry	3(2-3-4)

154430	ส.ภม. 430	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Geographic Information Systems	3(2-3-4)
206281	ว.คณ. 281	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
251283	วศ.ย. 283	ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกเบื้องต้น Introduction to Global Positioning System	3(3-0-6)
หรือ 153230	ส.ภส. 230	การวัดตำแหน่งเชิงพื้นที่ Spatial Positioning Measurement	3(3-0-6)
953102	ศท.ว. 102	ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา Abstract Data Type and Problem Solving	3(3-0-6)
953201	ศท.ว. 201	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Algorithm Design and Analysis	3(3-0-6)
953212	ศท.ว. 212	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ ระบบฐานข้อมูล Database Systems and Database Systems Design	3(2-2-5)

นักศึกษาที่เลือกทางเลือกที่ 1 นักศึกษาจะต้องศึกษาในกระบวนวิชา ส.ภส. 419 : การฝึกงานทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ และนักศึกษาที่เลือกทางเลือกที่ 2 นักศึกษาจะต้องศึกษาในกระบวนวิชา ส.ภส. 498 : สหกิจศึกษา

### 2.2.2 วิชาเอกเลือก

- 1) นักศึกษาที่เลือกทางเลือกที่ 1 จะต้องเลือก 18 หน่วยกิต จาก;  
นักศึกษาที่เลือกทางเลือกที่ 2 จะต้องเลือก 15 หน่วยกิต จาก;

153210	ส.ภส. 210	สถิติเชิงพื้นที่ Spatial Statistics	3(3-0-6)
153362	ส.ภส. 362	หัวข้อเลือกสรรทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Selected Topics in Geoinformatics	3(3-0-6)
153410	ส.ภส. 410	การศึกษาและการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Error Study and Analysis in Geoinformatics	3(3-0-6)
153411	ส.ภส. 411	โครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศ Spatial Data Infrastructure	3(3-0-6)
154251	ส.ภม. 251	บรรยากาศเบื้องต้น Introduction to the Atmosphere	3(3-0-6)
154353	ส.ภม. 353	อุตุนิยมวิทยา Meteorology	3(3-0-6)
154374	ส.ภม. 374	การสำรวจด้วยภาพถ่ายขั้นสูง Advanced Photogrammetry	3(2-3-4)
154376	ส.ภม. 376	การประมวลผลภาพถ่ายเชิงเลข Digital Image Processing	3(2-3-4)

154377	ส.ภม. 377	แผนที่มัลติมีเดียเบื้องต้น Introduction to Multimedia Cartography	3(2-3-4)
154431	ส.ภม. 431	เทคนิคและการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Technical and Application Issues in Geographic Information Systems	3(2-3-4)
154433	ส.ภม. 433	การวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการสร้างแบบจำลองสารสนเทศภูมิศาสตร์ Spatial Analysis and Geographic Information Systems Modeling	3(2-3-4)
154454	ส.ภม. 454	ภูมิทัศน์ฐานวิทยา Geomorphology	3(3-0-6)
154486	ส.ภม. 486	การศึกษาและการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Study And Management	3(3-0-6)
154496	ส.ภม. 496	การวิเคราะห์นโยบายสิ่งแวดล้อม Environmental Policy and Analysis	3(2-3-4)

หรือกระบวนวิชาอื่นตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

### 2.3 กลุ่มวิชาโท ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาโท นักศึกษาสามารถ

- 1) เลือกเรียนเพื่อเสริมความสัมพันธ์ให้กับวิชาเอกหรือส่งเสริมความถนัดของแต่ละบุคคล วิชาโทนี้จะต้องเลือกจากวิชาโทในกลุ่มวิทยาลัยนานาชาติ หรือ สาขาวิชาอื่นนอกเหนือไปจากสาขาวิชาเอก หรือ
  - 2) กรณีนักศึกษาไทยอาจเลือกศึกษากลุ่มวิชาโทที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษ หรือภาษาในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน เช่น จีน พม่า อินเดีย ญี่ปุ่น หรือ
  - 3) กรณีนักศึกษาต่างชาติ อาจเลือกศึกษากลุ่มวิชาโทในกลุ่มภาษาข้างต้น ทั้งนี้ต้องไม่ใช่ภาษาหลักหรือกลุ่มภาษาที่ใกล้เคียงกับสัญชาติกับเชื้อชาติของนักศึกษา
- ทั้งนี้ ในการเลือกกระบวนวิชาในหมวดดังกล่าวต้องผ่านความเห็นชอบจากสาขาวิชา

### (3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนนอกเหนือไปจากวิชาเอกและวิชาโทของสาขาวิชาในกลุ่มวิทยาลัยนานาชาติ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อขยายความสัมพันธ์ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัดและความสนใจแต่ละบุคคลให้มากยิ่งขึ้น

## แผนการศึกษา

### Study Program

ชั้นปีที่ 1

First Year

#### ภาคการศึกษาที่ 1

##### First Semester

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			3(3-0-6)
Language and Communication			
001101	ม.อ. 101	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ Listening and Speaking in English หรือ กรณีนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักให้เป็นไปตามเงื่อนไข Or in case of international students who use English as primary language with the condition.	
153111	ส.ภส. 111	เทคโนโลยีการบินอวกาศ Aerospace Technology เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยสถาบันร่วม Or student can select in another course on instructional management by the joint-institution.	3(3-0-6)
170108	ส.สค.108	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1 Learning through Activities 1	1(0-4-0)
206113	ว.คณ.113	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Calculus for Software Engineering	3(3-0-6)
207187	ว.ฟส.187	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
208263	ว.สถ. 263	สถิติเบื้องต้น Elementary Statistics	3(3-0-6)
953101	ศท.วว.101	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม Computers and Programming	4(2-4-4)
<b>รวม</b>			<b>20</b>
<b>Total</b>			<b>20</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

### Second Semester

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

Language and Communication

001102	ม.อ. 102	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ Reading and Writing in English หรือ กรณีนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักให้ เป็นไปตามเงื่อนไข Or in case of international students who use English as primary language with the condition.	3(3-0-6)
--------	----------	--	----------

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3(3-0-6)

Science and Mathematics

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

3(3-0-6)

Humanities and Social Sciences

153109	ส.ภส.109	การศึกษาดูงานทางด้านเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศศาสตร์ Site Visit in Geoinformatics Technology	1(0-3-1)
--------	----------	--	----------

153110	ส.ภส. 110	ภูมิสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Geoinformatics	3(3-0-6)
--------	-----------	---	----------

153120	ส.ภส. 120	เทคโนโลยีการทำแผนที่ Mapping Technology หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอน โดยสถาบันร่วม Or student can select in another course on instructional management by the joint-institution.	3(3-0-6)
--------	-----------	--	----------

251282	วศ.ย. 282	จีออเมติกส์ Geomatics	3(2-3-4)
--------	-----------	--------------------------	----------

หรือ 153236	ส.ภส. 236	จีออเดซีและภูมิสารสนเทศศาสตร์ Geodesy and Geoinformatics	
-------------	-----------	---	--

953102	ศท.ว. 102	ชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา Abstract Data Type and Problem Solving	3(3-0-6)
--------	-----------	---	----------

**รวม** 22

**Total** 22



ชั้นปีที่ 2  
Second Year

ภาคการศึกษาที่ 1

First Semester

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			3(3-0-6)
Language and Communication			
001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing หรือ กรณีนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็น ภาษาหลักให้เป็นไปตามเงื่อนไข Or in case of international students who use English as primary language with the condition.	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			3(3-0-6)
Humanities and Social Sciences			
154275	ส.ภม. 275	รีโมตเซนซิง Remote Sensing หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอน โดยสถาบันร่วม Or student can select in another course on instructional management by the joint-institution.	3(2-3-4)
154373	ส.ภม. 373	การสำรวจด้วยภาพถ่ายเบื้องต้น Fundamental Photogrammetry	3(2-3-4)
206281	ว.คณ. 281	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)
953212	ศท.วว. 212	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบระบบฐานข้อมูล Database Systems and Database Systems Design	3(2-2-5)
กระบวนวิชาโท			3(3-0-6)
Minor			
		รวม	21
		Total	21

## ภาคการศึกษาที่ 2

### Second Semester

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

Language and Communication

001202 ม.อ. 202 ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ 3(3-0-6)

English in professional contexts

หรือ กรณีนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็น  
ภาษาหลักให้เป็นไปตามเงื่อนไข

Or in case of international students who use English as  
primary language with the condition.

154430 ส.ภม. 430 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น 3(2-3-4)

Introduction to Geographic Information Systems

หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยสถาบัน  
ร่วม

Or student can select in another course on instructional  
management by the joint-institution.

206255 ว.คณ. 255 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Mathematics for Software Engineering

251283 วศ.ย. 283 ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Global Positioning System

หรือ 153230 ส.ภส. 230 การวัดตำแหน่งเชิงพื้นที่

Spatial Positioning Measurement

953201 ศท.ว. 201 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม 3(3-0-6)

Algorithm Design and Analysis

กระบวนวิชาเอกเลือก 3(3-0-6)

Major Elective

กระบวนวิชาโท 3(3-0-6)

Minor

**รวม 21**

**Total 21**

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียนทางใดทางหนึ่งจาก 2 ทางเลือก คือ

Student will be choosing to study from some way from two alternatives.

ทางเลือกที่ 1 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาฝึกงาน 2 หน่วยกิต และวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

First choice: Student will be learning 2 credits in field work course and 21 credits in major elective

ชั้นปีที่ 3

Third Year

ภาคการศึกษาที่ 1

First Semester

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Science and Mathematics

154104 ส.ภม. 104 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Environmental Conservation

กระบวนวิชาเอกเลือก 3(3-0-6)

Major Elective

หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยสถาบันร่วม

Or student can select in another course on instructional management by the joint-institution.

กระบวนวิชาเอกเลือก 3(3-0-6)

Major Elective

กระบวนวิชาโท 3(3-0-6)

Minor

กระบวนวิชาโท 3(3-0-6)

Minor

กระบวนวิชาเลือกเสรี 3(3-0-6)

Free Elective

รวม 21

Total 21

## ภาคการศึกษาที่ 2

### Second Semester

153310	ส.ภส. 310	เทคนิคและวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Techniques and Methodology in Geoinformatics	3(3-0-6)
170109	ส.คส.109	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 Learning Through Activities 2	1(0-4-0)
953231	ศท.ว. 231	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(1-4-2)
กระบวนวิชาเอกเลือก Major Elective			3(3-0-6)
หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยสถาบันร่วม Or Student can select in another course on instructional management by the joint-institution.			
กระบวนวิชาเอกเลือก Major Elective			3(3-0-6)
กระบวนวิชาโท Minor			3(3-0-6)
กระบวนวิชาเลือกเสรี Free Elective			3(3-0-6)
<b>รวม</b>			<b>19</b>
<b>Total</b>			<b>19</b>

## ภาคฤดูร้อน

### Summer

153419	ส.ภส. 419	การฝึกงานทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Field Work in Geoinformatics	2(0-12-0)
<b>รวม</b>			<b>2</b>
<b>Total</b>			<b>2</b>

ทางเลือกที่ 2 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต และวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

Second choice; Student will be learning 6 credits in cooperative education course and 18 credits in major elective

ชั้นปีที่ 3

Third Year

**ภาคการศึกษาที่ 1**

**First Semester**

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Science and Mathematics

154104 ส.ภม. 104 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Environmental Conservation

กระบวนวิชาเอกเลือก 3(3-0-6)

Major Elective

หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยสถาบันร่วม

Or student can select in another course on instructional management by the joint-institution.

กระบวนวิชาเอกเลือก 3(3-0-6)

Major Elective

กระบวนวิชาโท 3(3-0-6)

Minor

กระบวนวิชาโท 3(3-0-6)

Minor

กระบวนวิชาเลือกเสรี 3(3-0-6)

Free Elective

**รวม 21**

**Total 21**

## ภาคการศึกษาที่ 2

### Second Semester

153310	ส.ภส. 310	เทคนิคและวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ Techniques and Methodology in Geoinformatics	3(3-0-6)
170109	ส.คส.109	การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 2 Learning Through Activities 2	1(0-4-0)
953231	ศท.ว. 231	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(1-4-2)
กระบวนวิชาเอกเลือก Major Elective			3(3-0-6)
หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยสถาบันร่วม Or student can select in another course on instructional management by the joint-institution.			
กระบวนวิชาโท Minor			3(3-0-6)
กระบวนวิชาเลือกเสรี Free Elective			3(3-0-6)
<b>รวม</b>			<b>16</b>
<b>Total</b>			<b>16</b>

## ภาคฤดูร้อน

### Summer

หรือ 153498	ส.ภส. 498	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-36-0)
<b>รวม</b>			<b>6</b>
<b>Total</b>			

ชั้นปีที่ 4

Fourth Year

### ภาคการศึกษาที่ 1

#### First Semester

153499	ส.ภส. 499	การค้นคว้าอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต
--------	-----------	--------------------------------------	------------

กระบวนวิชาเอกเลือก			3(3-0-6)
--------------------	--	--	----------

Major Elective

หรือ เลือกจากกระบวนวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยสถาบันร่วม

Or student can select in another course on instructional management by the joint-institution.

<b>รวม</b>	<b>6</b>
------------	----------

<b>Total</b>	<b>6</b>
--------------	----------